

Rec'd PCT/PTO 31 JAN 2006

10/567007

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/014466 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B67D 3/04**, 1/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001385

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juli 2004 (01.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 36 009.3 1. August 2003 (01.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **OBERHOFER WERKZEUGBAU GMBH**
[DE/DE]; Johann-Wilhelm-Strasse 51, 69259 Wilhelms-
feld (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BATSCHIED,**
Karl [DE/DE]; Erlbrunnenweg 1, 69259 Wilhelmsfeld
(DE). **BLAESS, Juergen** [DE/DE]; Steig 4, 69493
Hirschberg/Leutershausen (DE). **OBERHOFER, Kurt**
[DE/DE]; Hoehenweg 24, 69259 Wilhelmsfeld (DE).

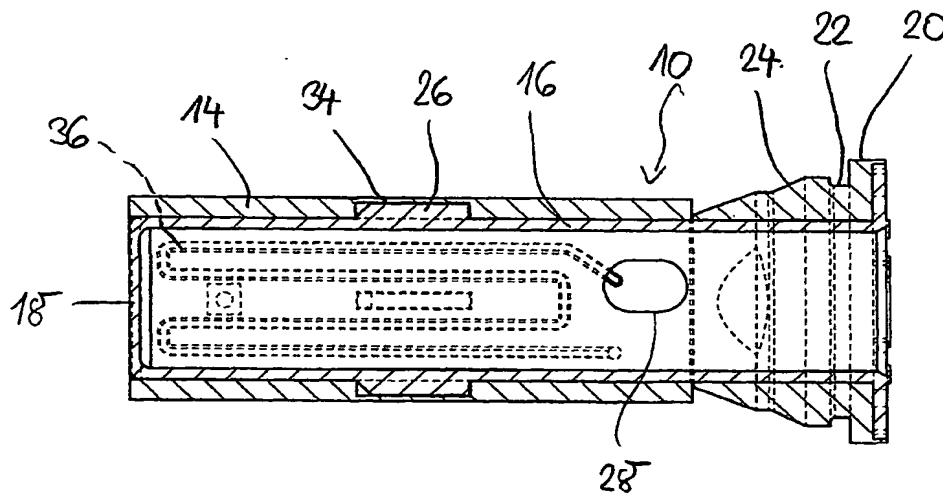
(74) Anwalt: **MEYER-ROEDERN, Glso**; Bergheimer Strasse
10-12, 69115 Heidelberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **FOAM RESTRICTOR**

(54) Bezeichnung: **SCHAUMDROSSEL**



(57) Abstract: The invention relates to a tap for removing liquid from a container, said tap comprising a plastic sleeve (10) in which a piston (12) is guided and which has a through opening (28) for the liquid. A hood is used as a foam restrictor, said hood being placed upstream of the through opening (28), on the sleeve (10), such that it covers the through opening (28). Said hood closes a labyrinth channel (36) with the sleeve, the channel being open towards the inside of the container on one end and ending in the through opening (28) on the other end.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/014466 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Zapfhahn zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Behälter hat eine Laufbuchse (10) aus Kunststoff, in der ein Kolben (12) geführt ist und die eine Durchtrittsöffnung (28) für die Flüssigkeit aufweist. Als Schaumdrossel dient eine Haube, die sich vor der Durchtrittsöffnung (28) auf die Laufbuchse (10) aufsetzen läßt, so daß sie die Durchtrittsöffnung (28) überdeckt. Die Haube schließt mit der Laufbuchse einen Labyrinthkanal (36) ein, der einends zum Innern des Behälters hin offen ist und der andernends in die Durchtrittsöffnung (28) mündet.

Schaumdrossel

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schaumdrossel für einen Zapfhahn zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Behälter mit einer Laufbuchse aus Kunststoff, in der ein Kolben geführt ist und die eine Durchtrittsöffnung für die Flüssigkeit aufweist, die der Kolben in einer eingefahrenen Sperrstellung dicht verschließt und in einer ausgefahrenen Entnahmestellung freigibt.

Derartige Zapfhähne sind aus der DE 198 25 929 A1, WO 02/072 469 A1 und WO 02/090 239 A1 bekannt. Sie kommen hauptsächlich zum Einsatz, um unter Druck abgefüllte, kohlensäurehaltige Flüssigkeiten, insbesondere Getränke, aus Fässern, Kleinfässern (Partyfässern) oder Dosen zu entnehmen. Speziell geht es um Partyfässer für Bier.

Bier wird traditionell mit CO₂ unter Überdruck gezapft. Diese Technik ist in der Gastronomie weit verbreitet. Sie hat den Vorteil, daß das Bier mit CO₂ im wesentlichen gesättigt zum Abnehmer kommt. Das ist für Frische, Qualität und Geschmack des Biers unübertroffen.

Mit Partyfässern für Bier wurde ursprünglich das Konzept verfolgt, die Zapftechnik mit CO₂ in den Hausgebrauch zu bringen. Es gibt Zapfarmaturen mit CO₂-Patronen, die ein Anstechrohr haben, das durch ein Spundloch an der oberen Kuppe des Partyfasses bis an dessen Boden eingeführt wird. Es wird CO₂ unter Überdruck in den Kopfraum des Fasses eingespeist, um das Bier durch das Anstechrohr hochzufördern und auszugeben. Dabei kann die Qualität des Biers beeinträchtigt werden, da der CO₂-Überdruck nicht geregelt ist. Ist der Druck zu niedrig, so gast CO₂ aus dem Bier aus, und das Bier wird schal. Ist der Druck zu hoch, so tritt eine Überkarbonatisierung des Biers ein, mit der eine Verschlechterung des Geschmacks einhergeht. Viele Abnehmer scheuen auch den Umgang mit CO₂-Patronen und das als umständlich und kostenträchtig empfundene Zapfen damit.

Ein Partyfaß Bier läßt sich ohne CO₂ durch Schwerkraftwirkung bei gleichzeitigem Druckausgleich entleeren. Zu diesem Zweck wurde ein in ein Partyfaß integrierter Zapfhahn der eingangs genannten Art entwickelt. Der Zapfhahn kommt zusammen mit einem von Hand zu betätigenden Druckausgleichsventil in einem Spundloch an der oberen Kuppe des Fasses zum Einsatz. Der Verbraucher kann das Faß über das Ventil belüften und eine drucklose Entleerung allein durch die Schwerkraft herbeiführen.

Nachteilig dabei ist, daß das Bier mit Luftsauerstoff in Kontakt kommt, und daß CO₂ aus dem Bier ausgast. Abhilfe wird in einem CO₂-Spender gesehen, der sich im Innern des Partyfassess befindet und bei erstmaligem Zapfen einen geregelten CO₂-Überdruck in den Kopfraum des Fasses abgibt. Der CO₂-Spender wird von dem Verbraucher genauso aktiviert, wie derzeit das Druckausgleichsventil an der Kuppe des Fasses. Der CO₂-Überdruck gewährleistet, daß das vorhandene CO₂ im Bier gelöst bleibt und kein Sauerstoff in den Kopfraum des Fasses gelangt.

Für den CO₂-Überdruck im Kopfraum des Fasses werden ca. 0,6 bis 0,8 Bar angestrebt. Gegenüber dem derzeitigen Stand, das Faß mit Druckausgleich bei Atmosphärendruck allein durch die Schwerkraft zu entleeren, bedeutet das eine deutliche Erhöhung des Förderdrucks. Die Konsequenz ist, daß praktisch nur noch Schaum gezapft wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schaumdrossel zu schaffen, mit der sich ein Zapfhahn der eingangs genannten Art auf einfache, montagefreundliche Weise nachrüsten und bei Bedarf an ein Zapfen mit CO₂ unter Überdruck anpassen läßt, so daß Bier und Schaum in einem angemessenen Verhältnis ausgegeben werden.

Die diese Aufgabe lösende Schaumdrossel besteht aus einer vor der Durchtrittsöffnung auf die Laufbuchse des Zapfhahns aufsetzbaren, die Durchtrittsöffnung überdeckenden Haube, die mit der Laufbuchse einen Labyrinthkanal einschließt, der einends zum Innern des Behälters hin offen ist und der andernends in die Durchtrittsöffnung mündet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat der Labyrinthkanal einen mäanderförmigen Verlauf.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich das offene Ende des Labyrinthkanals nahe dem äußeren Ende der Laufbuchse. Das ist für die Restentleerung des Gebindes von Bedeutung. Der Zapfhahn ist dicht über dem Boden des Gebindes angeordnet, das zur Entnahme des Flüssigkeitsrests gekippt wird. Dabei muß sich ein Flüssigkeitspegel am offenen Ende des Labyrinthkanals einstellen.

Der Labyrinthkanal kann sowohl auf dem Außenmantel der Laufbuchse, als auch auf dem Innenmantel der Haube ausgebildet sein. Bei letzterer Ausführungsform kann der Labyrinthkanal in einer Stichbohrung durch die Haube enden oder an einer Stirnseite der Haube auslaufen. In dieser Variante befindet sich die Öffnung des Labyrinthkanals noch näher am Ende der Laufbuchse.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform läßt sich die Haube auf die Laufbuchse aufclippen. Die Haube kann sowohl vollzylindrisch, als auch teilzylindrisch sein. In letzterer Variante hat die Haube einen Umschlingungswinkel von mehr 180°, vorzugsweise ca. 220°. Sie hält so unter leichter Spreizung durch Eigenelastizität an der Laufbuchse fest.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Laufbuchse an ihrem Außenmantel mit Rippen versehen. Die Haube der Schaumdrossel hat Ausnehmungen, die zwecks Positionierung über diese Rippen passen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Zapfhahns mit einer Laufbuchse, einem darin eingelassenen Kolben und einer auf die Laufbuchse aufclippten Schaumdrossel;

Fig. 2 als Einzelheit eine Seitenansicht allein der Laufbuchse mit der Schaumdrossel;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Schaumdrossel mit Blick auf deren Innenseite; und

Fig. 4 die perspektivische Ansicht einer abgewandelten Schaumdrossel.

Der Zapfhahn besteht aus einer Laufbuchse 10, einem Kolben 12 und einer Schaumdrossel 14.

Die Laufbuchse 10 hat einen kreiszylindrischen Becherkörper 16, dessen Boden 18 an ihrem inneren Ende geschlossen ist. Am äußeren Ende der Laufbuchse 10 ist ein sich konisch erweiternder Spund aus elastischem Material angeformt, der eine flanschartige äußere Anlagepartie 20, eine dahinter zurückspringende umlaufende Dichtpartie 22 und eine vor der Dichtpartie 22 befindliche, umlaufende konische Rastpartie 24 hat, deren Durchmesser größer ist als der der Dichtpartie 22.

Der Zapfhahn wird als komplett vormontierte Einheit aus Laufbuchse 10, Kolben 12 und Schaumdrossel 14 in die runde Öffnung eines Behälters eingedrückt, der eine zu zapfende Flüssigkeit enthält. Es handelt sich dabei um eine drucklos oder unter Druck abgefüllte Flüssigkeit, die Kohlensäure enthalten kann. Speziell geht es um das Zapfen von Getränken, insbesondere Bier, aus Fässern, Kleinfässern (Partyfässern) oder Dosen. Der Zapfhahn wird mit dem Becherkörper 16 und der konischen Rastpartie 24 der Laufbuchse 10 voran in die Öffnung des Behälters eingedrückt. Die umlaufende Dichtpartie 22 nimmt den Rand der Öffnung unter Abdichtung auf, so daß er zwischen der flanschartigen Anlagepartie 20 und der Rastpartie 24 der Laufbuchse 10 zu liegen kommt, mit der letztere am Rand der Öffnung einrastet.

Zur Ausrichtung der Laufbuchse 10 bezüglich des Kolbens 12 bei der Montage des Zapfhahns sind am Außenmantel ihres Becherkörpers 16 vier gleichmäßig über den Umfang versetzte Rippen 26 angeformt, die sich in Längsrichtung der Laufbuchse 10 erstrecken.

Die Laufbuchse 10 hat in der Mantelwand ihres Becherkörpers eine Durchtrittsöffnung 28 für die zu zapfende Flüssigkeit. Der Kolben ist ein zylindrischer Hohlkörper, dessen Mantelwand am inneren Kolbenende eine Eintrittsöffnung 30, und am äußeren Kolbenende eine Austrittsöff-

nung 32 für die Flüssigkeit aufweist. Vor dem erstmaligen Zapfen nimmt der Kolben 12 eine in die Laufbuchse 10 eingefahrene Sperrstellung ein (vgl. Fig. 1), in der er die Durchtrittsöffnung 28 der Laufbuchse 10 dicht verschließt. Durch Herausziehen des Kolbens 12 aus der Laufbuchse 10 gelangt die Eintrittsöffnung 30 auf die Höhe der Durchtrittsöffnung 28, und es strömt Flüssigkeit durch das Innere des Kolbens hin zu dessen Austrittsöffnung 32.

Die Schaumdrossel 14 ist eine teilzylindrische Haube aus Kunststoff. Die Haube ist außen vor der Durchtrittsöffnung 28 auf den Becherkörper 16 der Laufbuchse 10 aufgeclipst, so daß sie die Durchtrittsöffnung 28 überdeckt. Die Haube hat einen Umschlingungswinkel von ca. 220°. Sie sitzt leicht aufgespreizt durch Eigenelastizität an dem Becherkörper 16 der Laufbuchse 10 fest.

Die Haube der Schaumdrossel 14 hat Ausnehmungen 34, in die drei der vier Rippen 26 am Außenmantel des Becherkörpers 16 passen. Die Schaumdrossel 14 ist durch den Eingriff der Rippen 26 in die Ausnehmungen 34 positioniert.

Die Haube der Schaumdrossel 14 hat an der Innenseite einen Labyrinthkanal 36 von mäanderförmigem Verlauf. Der Labyrinthkanal 36 mündet einends in die Durchtrittsöffnung 28 der Laufbuchse 10. In der Variante gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 führt an das andere Ende des Labyrinthkanals 36 eine Stichbohrung 38, die die Haube quer durchsetzt. Die Stichbohrung 38 befindet sich am äußeren Ende der Laufbuchse 10 nicht weit entfernt von der Durchtrittsöffnung 28. In der Variante gemäß Fig. 4 läuft der Labyrinthkanal an der Stirnseite der Haube aus.

Liste der Bezugszeichen

10	Laufbuchse
12	Kolben
14	Schaumdrossel
16	Becherkörper
18	Boden
20	Anlagepartie
22	Dichtpartie
24	Rastpartie
26	Rippe
28	Durchtrittsöffnung
30	Eintrittsöffnung
32	Austrittsöffnung
34	Ausnehmung
36	Labyrinthkanal
38	Stichkanal

Ansprüche

1. Schaumdrossel für einen Zapfhahn zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Behälter mit einer Laufbuchse aus Kunststoff, in der ein Kolben geführt ist und die eine Durchtrittsöffnung für die Flüssigkeit aufweist, die der Kolben in einer eingefahrenen Sperrstellung dicht verschließt und in einer ausgefahrenen Entnahmestellung freigibt, gekennzeichnet durch eine vor der Durchtrittsöffnung (28) auf die Laufbuchse (10) aufsetzbare, die Durchtrittsöffnung (28) überdeckende Haube, die mit der Laufbuchse einen Labyrinthkanal (36) einschließt, der einends zum Innern des Behälters hin offen ist und der andernends in die Durchtrittsöffnung (28) mündet.
2. Schaumdrossel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Labyrinthkanal (36) einen mäanderförmigen Verlauf hat.
3. Schaumdrossel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich das offene Ende des Labyrinthkanals (36) nahe dem äußeren Ende der Laufbuchse (10) befindet.
4. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Labyrinthkanal (36) auf dem Außenmantel der Laufbuchse ausgebildet ist.
5. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Labyrinthkanal (36) auf dem Innenmantel der Haube ausgebildet ist.
6. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Labyrinthkanal (36) in einer Stichbohrung (38) durch die Haube endet.
7. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Labyrinthkanal (36) an einer Stirnseite der Haube ausläuft.

8. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube auf die Laufbuchse (10) aufclipsbar ist.
9. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube vollzylindrisch ist.
10. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube teilzylindrisch ist und einen Umschlingungswinkel von mehr als 180° , vorzugsweise ca. 220° hat.
11. Schaumdrossel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufbuchse (10) an ihrem Außenmantel mit Rippen (26) versehen ist, und daß die Haube über die Rippen (26) passende Ausnehmungen (34) hat.

1/4

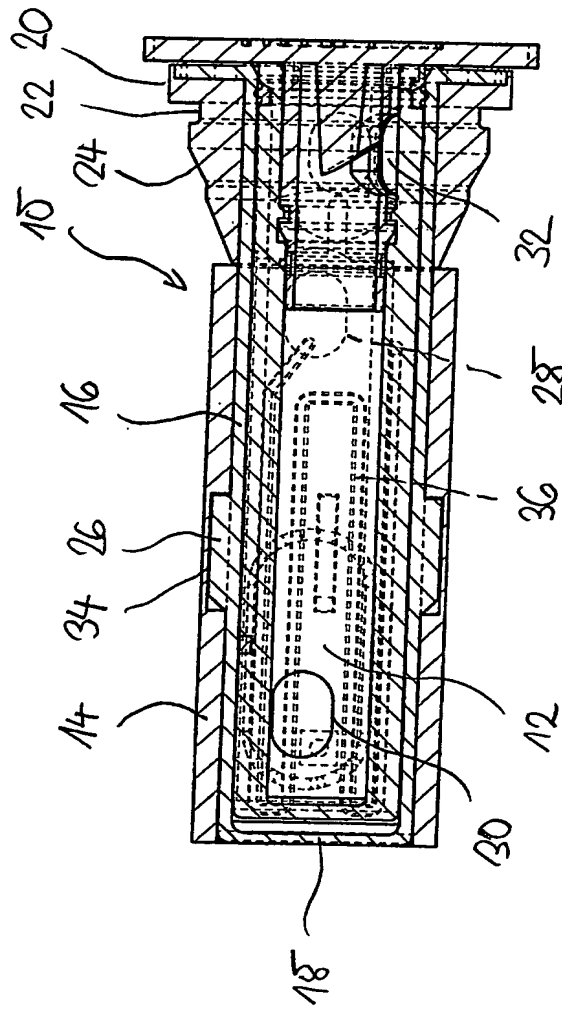


Fig. 1

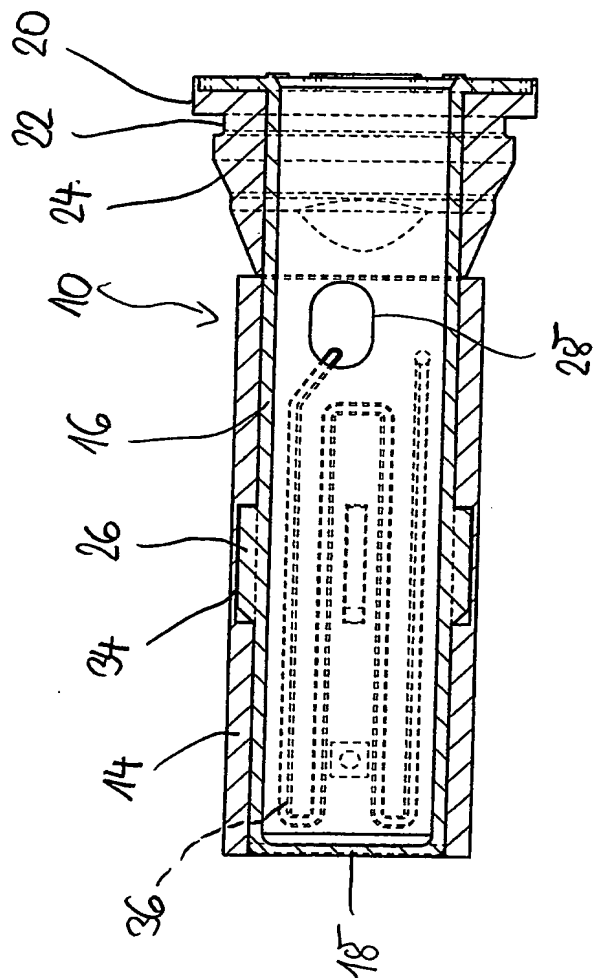
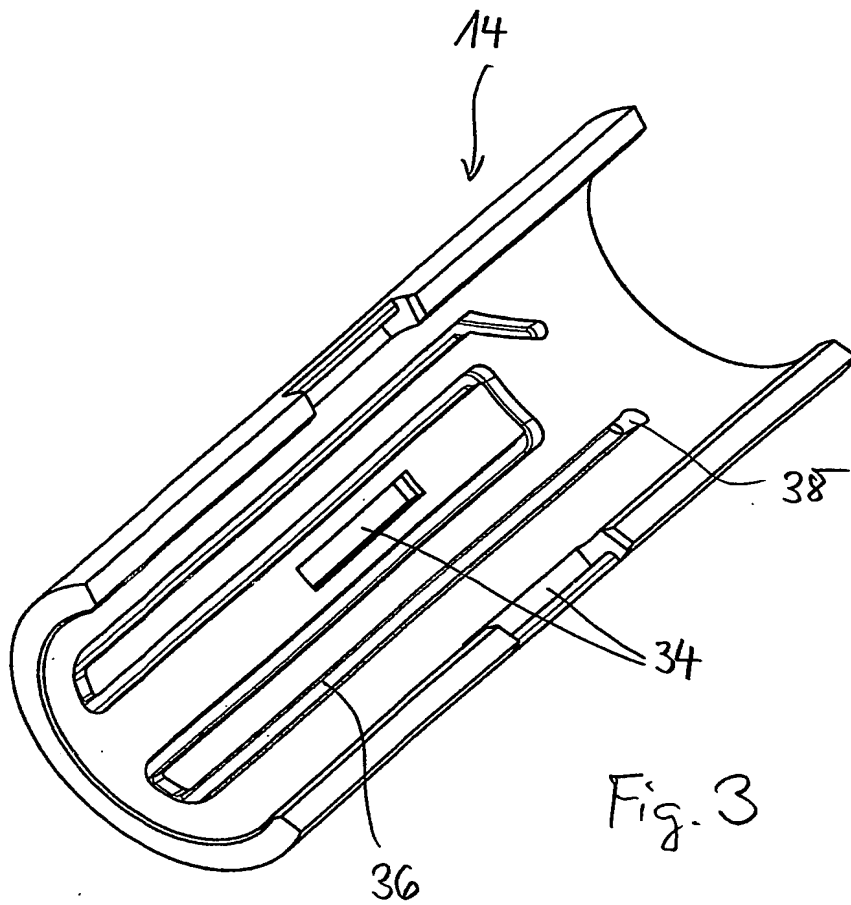
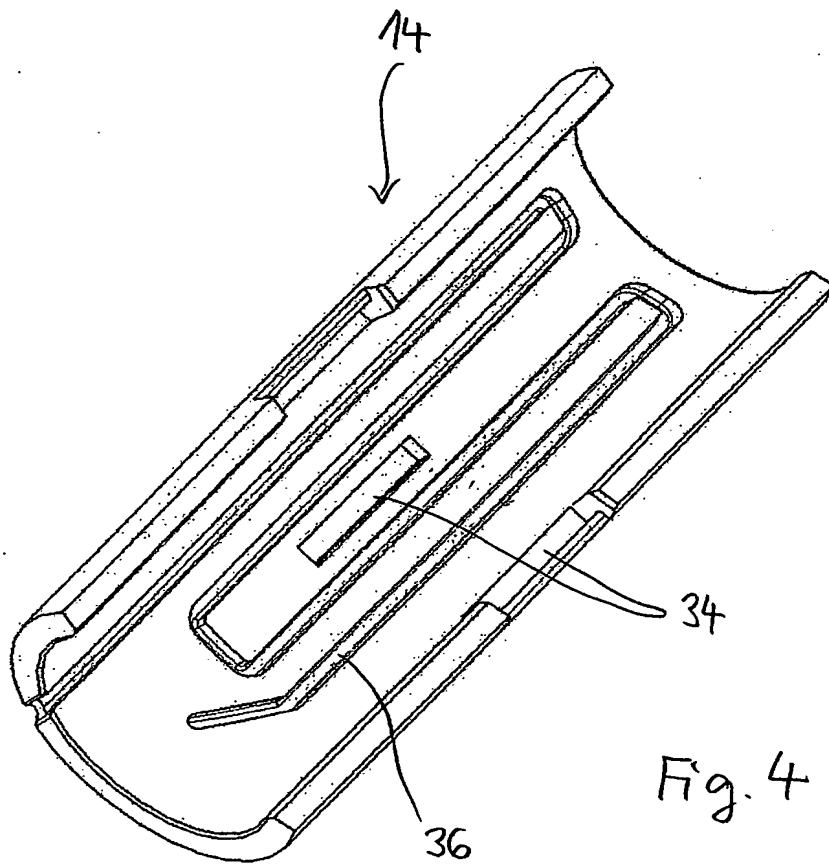


Fig. 2

3/4



4 / 4



Rec'd PCT/PTO 31 JAN 2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B67D3/04 B67D1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B67D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 298 21 780 U (HUBER VERPACKUNGEN GMBH & CO) 18 February 1999 (1999-02-18) cited in the application the whole document & DE 198 25 929 A 17 June 1999 (1999-06-17)	1
A	DE 198 02 291 A (MOGLER GMBH & CO GEB) 5 August 1999 (1999-08-05)	
A	GB 2 181 720 A (ORMOND MANUFACTURING LIMITED) 29 April 1987 (1987-04-29)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 November 2004

Date of mailing of the international search report

11/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001385

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29821780	U	18-02-1999	DE 19755439 A1	15-07-1999
			DE 19755440 A1	24-06-1999
			DE 19825929 A1	17-06-1999
			DE 29821780 U1	18-02-1999
			AU 2268199 A	05-07-1999
			WO 9931008 A1	24-06-1999
			AU 1877099 A	05-07-1999
			WO 9931009 A1	24-06-1999
			AU 746145 B2	18-04-2002
			AU 2158899 A	05-07-1999
			DE 59807586 D1	24-04-2003
			WO 9931010 A1	24-06-1999
			EP 1037851 A1	27-09-2000
			US 6053475 A	25-04-2000
DE 19825929	A	17-06-1999	DE 29722034 U1	05-02-1998
			DE 29722035 U1	05-02-1998
			DE 19825929 A1	17-06-1999
			AU 746145 B2	18-04-2002
			AU 2158899 A	05-07-1999
			DE 29821780 U1	18-02-1999
			DE 59807586 D1	24-04-2003
			WO 9931010 A1	24-06-1999
			EP 1037851 A1	27-09-2000
			US 6053475 A	25-04-2000
			AU 2268199 A	05-07-1999
			WO 9931008 A1	24-06-1999
			AU 1877099 A	05-07-1999
			WO 9931009 A1	24-06-1999
DE 19802291	A	05-08-1999	DE 19802291 A1	05-08-1999
GB 2181720	A	29-04-1987	NONE	